

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-144500

(43)Date of publication of application : 06.06.1995

(51)Int.Cl.

B44C 1/165
B32B 18/00
B41M 3/12
B41M 3/14
G02B 5/08

(21)Application number : 06-011683

(71)Applicant : TOPPAN PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 03.02.1994

(72)Inventor : UYAMA HARUO
HARADA TAKAHIRO
KANO MITSURU
MATSUDAIRA OSAHISA
NOGUCHI FUMINOBU
KITAMURA TOMOHITO

(30)Priority

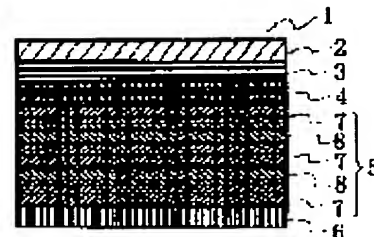
Priority number : 05244062 Priority date : 30.09.1993 Priority country : JP

(54) FORGERY-PREVENTIVE TRANSFER FOIL

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide an optical forgery-preventive transfer foil prepared by laminating ceramics capable of being transferred to a solid material such as a molded product or the like wherein structure of layers, constructed materials, etc., are difficult to be discriminated, a unique color tone capable of discriminating truth or false is provided, and requirements for the forgery preventive transfer foil are satisfied.

CONSTITUTION: A transfer foil is prepared wherein a peeling layer 3, a functional layer 5, and an adhesion layer 6 are successively provided on a base material 2, and the functional layer 5 is composed by laminating a plurality of ceramic materials of a different refraction index. The functional layer 5 has a property wherein a light beam of a specific wavelength is reflected or transmitted by combining alternately a low refraction index layer 8 of ceramics and a high refraction index layer 7 of ceramics. Since a film thickness of the functional layer varies by changing an angle for looking at, the wavelength region is shifted, and the color is seen as different one. Thereby, the transfer foil can be easily discriminated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.12.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3395322

[Date of registration] 07.02.2003

07-144500

[Claim 13]

The forgery-preventive transfer foil according to claim 1, wherein the peeling layer is formed in a patterned shape.

[0010]

[Means for Solving the Problem]

In accordance with the invention of claim 1, there is provided a forgery-preventive transfer foil wherein a peeling layer, a functional layer, and an adhesion layer are successively provided on a base material, and the functional layer is composed by laminating a plurality of ceramic materials having different refractive indexes.

[0011]

In accordance with the invention of claim 2, there is provided a paper for preventing forgery as set forth in the invention of claim 1, wherein the functional layer is composed by combining a high refraction index layer and a low refraction index layer.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-144500

(43) 公開日 平成7年(1995)6月6日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 4 C 1/165	K	9134-3K		
B 3 2 B 18/00	C	7148-4F		
B 4 1 M 3/12		8808-2H		
3/14		8808-2H		
G 0 2 B 5/08	A	9224-2K		

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平6-11683

(22) 出願日 平成6年(1994)2月3日

(31) 優先権主張番号 特願平5-244062

(32) 優先日 平5(1993)9月30日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72) 発明者 宇山 晴夫

東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72) 発明者 原田 隆宏

東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72) 発明者 加納 満

東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

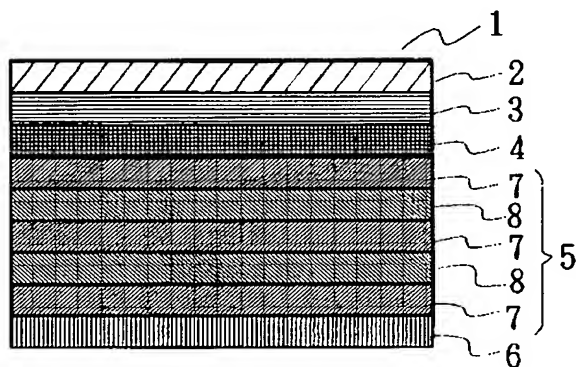
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 偽造防止用転写箔

(57) 【要約】

【目的】層構成や構成材料などの判別が困難であるとともに、真偽判別が可能なユニークな色調を有する偽造防止転写箔であり、偽造防止用転写箔に対する要望を満たすとともに、成形体などの立体物への転写が可能なセラミックスを積層してなる光学的な偽造防止用転写箔を提供する。

【構成】基材2の上に剥離層3、機能層5、接着層6を順次設けてなり、かつ機能層5が屈折率の異なる複数のセラミック材料を積層してなる転写箔であり、機能層5を低屈折率層8を高屈折率層7のセラミックを交互に組み合わせることによって特定の波長領域の光線を反射あるいは透過させるという性質を有し、かつ見る角度を変化させることで機能層の膜厚が変化するため波長領域がシフトし、色が異なって見える。これにより容易に判別可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】基材上に剥離層、機能層、接着層を順次設けてなり、かつ前記機能層が屈折率の異なる複数のセラミック材料を積層してなることを特徴とする偽造防止用転写箔。

【請求項2】前記機能層が、高屈折率層と低屈折率層との組み合わせからなることを特徴とする請求項1記載の偽造防止用転写箔。

【請求項3】前記機能層が、屈折率の異なるセラミック材料の積層体であり、かつ高屈折率層と低屈折率層との組み合わせを交互に配置してなることを特徴とする請求項1、2記載の偽造防止用転写箔。

【請求項4】前記機能層が、フッ化マグネシウム、フッ化カルシウム、フッ化セリウム、フッ化アルミニウム、二酸化珪素、酸化アルミニウム、酸化マグネシウムのいずれか一つと硫化亜鉛との組み合わせからなる積層体であることを特徴とする請求項1、2記載の偽造防止用転写箔。

【請求項5】前記機能層が、フッ化マグネシウム、フッ化カルシウム、フッ化セリウム、フッ化アルミニウム、二酸化珪素、酸化アルミニウム、酸化マグネシウムのいずれか一つと二酸化ジルコニウムとの組み合わせからなる積層体であることを特徴とする請求項1、2記載の偽造防止用転写箔。

【請求項6】前記機能層が、フッ化マグネシウム、フッ化カルシウム、フッ化セリウム、フッ化アルミニウム、二酸化珪素、酸化アルミニウム、酸化マグネシウムのいずれか一つと二酸化チタンとの組み合わせからなる積層体であることを特徴とする請求項1、2記載の偽造防止用転写箔。

【請求項7】前記機能層が、フッ化マグネシウム、フッ化カルシウム、フッ化セリウム、フッ化アルミニウム、二酸化珪素、酸化アルミニウム、酸化マグネシウムのいずれか一つと二酸化セリウムとの組み合わせからなる積層体であることを特徴とする請求項1、2記載の偽造防止用転写箔。

【請求項8】前記機能層が、フッ化マグネシウム、フッ化カルシウム、フッ化セリウム、フッ化アルミニウム、二酸化珪素、酸化アルミニウム、酸化マグネシウムのいずれか一つと酸化マグネシウムとの組み合わせからなる積層体であることを特徴とする請求項1、2記載の偽造防止用転写箔。

【請求項9】前記機能層が、フッ化マグネシウム、フッ化カルシウム、フッ化セリウム、フッ化アルミニウム、二酸化珪素、酸化アルミニウム、酸化マグネシウムのいずれか一つと酸化亜鉛との組み合わせからなる積層体であることを特徴とする請求項1、2記載の偽造防止用転写箔。

【請求項10】前記機能層が、フッ化マグネシウム、フッ化カルシウム、フッ化セリウム、フッ化アルミニウ

ム、二酸化珪素、酸化アルミニウム、酸化マグネシウムのいずれか一つと酸化インジウムとの組み合わせからなる積層体であることを特徴とする請求項1、2記載の偽造防止用転写箔。

【請求項11】前記機能層が、屈折率の異なるセラミック材料の積層体であり、かつ接着層側の面に着色層を設けたことを特徴とする請求項1、2記載の偽造防止用転写箔。

10 【請求項12】前記剥離層と前記機能層の間に保護層を設けたことを特徴とする請求項1記載の偽造防止用転写箔。

【請求項13】前記剥離層がパターン状に形成してあることを特徴とする請求項1記載の偽造防止用転写箔。

【請求項14】前記接着層がパターン状に形成してあることを特徴とする請求項1記載の偽造防止用転写箔。

【発明の詳細な説明】

【0001】

20 【産業上の利用分野】本発明は、転写箔に関するものであり、とくに偽造若しくは改ざんを困難とする偽造防止用転写箔に関するものである。

【0002】

30 【従来の技術】従来、偽造を防止する手段は、物品そのものを真似することが困難なものとするか、或いは真似することが困難なものを本物であることの証明として物品に取りつけることにより、本物と偽物を区別できるようにするものがある。例えば前者は、紙幣など有価証券のようにそのもの自体に微細な加工を施すか、真似しにくい色調の彩色を施したり、また素材を特殊なものとして、模造または印刷技術の不正利用、或いは複写機による不法な複写による偽造などを困難にすることで、防止できるようにしている。

【0003】さらに印刷複製技術の進歩、または複写機などデジタル技術の進歩により、上記したような微細な加工を施したり、色彩を真似しにくくしても容易に再現することが可能となり、このような技術に対応して、加工技術を高微細化し、より複製・偽造を困難とするような方向にある。

40 【0004】後者は、物品に取りつけるだけなので、取扱いやすいために、広く使われるようになり、例えばレリーフ型ホログラムからなる画像が形成されたシールがある。これはホログラム画像を凹凸状に形成し、エンボス加工により大量生産が可能であるという効果を有している。とくに層構成を考慮し、シールを剥離困難とするか、或いは剥離後再生困難となるように構成されており、使用対象としてカード、紙幣、証明書類などに一度貼り付けた後、これを剥離するとホログラムの一部若しくは全体が破壊されることで、偽造だけでなく、改ざんなど物品になんらかの手が加えられたことが、一目で判別できるとしたものである。

50 【0005】また、成形体、すなわち立体物などに対し

て形成することは、その形状によって制限され、形状によっては不可能な場合もあることから、転写方式などが考えられている。ホログラム画像を転写箔とするように別の形態でホログラム画像を直接形成することができるようにしたものもある。

【0006】また、偽造防止機能を備えた転写箔にあっては、本物か偽物かを容易に判別できる、転写箔自体の構成を判別しにくい、周囲の環境により偽造防止機能が変化しないなどの要求がある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、高度な微細化による真偽の判別は、微細な箇所を拡大して見るか、或いは本物と比較するなど余程注意して見なければ見逃してしまうため、またその場所の明るさや確認時間を十分にとらなければならないなど、現実の取引状態に合わなくなっている。また素材を特殊としても、全く特異な素材とすることはできず、またコスト的にも高くなり現実的ではない。

【0008】また前記のようなホログラムは、ホログラム原理や層など構成が簡単であるため、偽造されやすくなりつつあることから、これによる偽造防止効果も薄れてきている。

【0009】そこで本発明は、層構成や構成材料などの判別が困難であるとともに、真偽判別が可能なユニークな色調を有する偽造防止用転写箔であり、偽造防止用転写箔に対する要求を満たすとともに、成形体などの立体物への転写が可能なセラミックスを積層してなる光学的な偽造防止用転写箔を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載される発明は、基材上に剥離層、機能層、接着層を順次設けてなり、かつ前記機能層が屈折率の異なる複数のセラミック材料を積層してなることを特徴とする偽造防止用転写箔である。

【0011】請求項2に記載される発明は、請求項1記載の発明を前提として、機能層が、高屈折率層と低屈折率層との組み合わせからなることを特徴とする偽造防止用転写箔である。

【0012】請求項3に記載される発明は、請求項1、2記載の発明を前提として、機能層が、屈折率の異なるセラミック材料の積層体であり、かつ高屈折率層と低屈折率層との組み合わせを交互に配置してなることを特徴とする偽造防止用転写箔である。

【0013】請求項4に記載される発明は、請求項1、2記載の発明を前提として、前記機能層が、フッ化マグネシウム、フッ化カルシウム、フッ化セリウム、フッ化アルミニウム、二酸化珪素、酸化アルミニウム、酸化マグネシウムのいずれか一つと硫化亜鉛との組み合わせからなる積層体であることを特徴とする偽造防止用転写箔である。

【0014】請求項5に記載される発明は、請求項1、2記載の発明を前提として、前記機能層が、フッ化マグネシウム、フッ化カルシウム、フッ化セリウム、フッ化アルミニウム、二酸化珪素、酸化アルミニウム、酸化マグネシウムのいずれか一つと二酸化ジルコニウムとの組み合わせからなる積層体であることを特徴とする偽造防止用転写箔である。

10 【0015】請求項6に記載される発明は、請求項1、2記載の発明を前提として、前記機能層が、フッ化マグネシウム、フッ化カルシウム、フッ化セリウム、フッ化アルミニウム、二酸化珪素、酸化アルミニウム、酸化マグネシウムのいずれか一つと二酸化チタンとの組み合わせからなる積層体であることを特徴とする偽造防止用転写箔である。

20 【0016】請求項7に記載される発明は、請求項1、2記載の発明を前提として、前記機能層が、フッ化マグネシウム、フッ化カルシウム、フッ化セリウム、フッ化アルミニウム、二酸化珪素、酸化アルミニウム、酸化マグネシウムのいずれか一つと二酸化セリウムとの組み合わせからなる積層体であることを特徴とする偽造防止用転写箔である。

【0017】請求項8に記載される発明は、請求項1、2記載の発明を前提として、前記機能層が、フッ化マグネシウム、フッ化カルシウム、フッ化セリウム、フッ化アルミニウム、二酸化珪素、酸化アルミニウム、酸化マグネシウムのいずれか一つと酸化マグネシウムとの組み合わせからなる積層体であることを特徴とする偽造防止用転写箔である。

30 【0018】請求項9に記載される発明は、請求項1、2記載の発明を前提として、前記機能層が、フッ化マグネシウム、フッ化カルシウム、フッ化セリウム、フッ化アルミニウム、二酸化珪素、酸化アルミニウム、酸化マグネシウムのいずれか一つと酸化亜鉛との組み合わせからなる積層体であることを特徴とする偽造防止用転写箔である。

40 【0019】請求項10に記載される発明は、請求項1、2記載の発明を前提として、前記機能層が、フッ化マグネシウム、フッ化カルシウム、フッ化セリウム、フッ化アルミニウム、二酸化珪素、酸化アルミニウム、酸化マグネシウムのいずれか一つと酸化インジウムとの組み合わせからなる積層体であることを特徴とする偽造防止用転写箔である。

【0020】請求項11に記載される発明は、請求項1、2記載の発明を前提として、前記機能層が、屈折率の異なるセラミック材料の積層体であり、かつ接着層側の面に着色層を設けたことを特徴とする偽造防止用転写箔である。

50 【0021】請求項12に記載される発明は、請求項1記載の発明を前提として、前記剥離層と前記機能層の間に保護層を設けたことを特徴とする偽造防止用転写箔である。

ある。

【0022】請求項13に記載される発明は、請求項1記載の発明を前提として、前記剥離層がパターン状に形成してあることを特徴とする偽造防止用転写箔である。

【0023】請求項14に記載される発明は、請求項1記載の発明を前提として、前記接着層がパターン状に形成してあることを特徴とする偽造防止用転写箔である。

【0024】

【作用】本発明の偽造防止用転写箔によれば、機能層に低屈折率と高屈折率のセラミックを交互に組み合わせることで特定の波長領域の光線を反射あるいは透過させるという性質を有し、かつ見る角度を変化させることで機能層の膜厚が変化するため、透過、反射の波長領域がシフトし、色が異なって見えることより、容易に判別可能となる。

【0025】また下層に着色層を形成することにより、透過光或いは反射光の色の変化及び機能層の被転写基材への転写に影響を与えることなく、転写箔を着色することができ、より見やすくなり、かつ色の種類を選択することができる。さらに剥離層又は接着層をパターン状とすることで、上記光学的特性を有する特定の模様・マーク・文字などを形成できる。

【0026】以下、本発明を図面を用いて詳細に説明する。図1は本発明の偽造防止用転写箔の構成を示す断面図であり、図2は本発明の他の実施例の偽造防止用転写箔の構成を示す断面図であり、図3は本発明の他の実施例の偽造防止用転写箔の構成及び転写状態を示す断面図であり、図4は本発明の他の実施例の偽造防止用転写箔の構成及び転写状態を示す断面図であり、図5は図3及び図4における実施例の偽造防止用転写箔による転写状態を説明する説明図であり、図6、図7は本発明の偽造防止用転写箔による機能層の可視スペクトルを表すグラフ図であり、図8は本発明の偽造防止用転写箔に対する比較例とした転写箔の可視スペクトルを表すグラフ図である。

【0027】図1の1は本発明の偽造防止用転写箔であり、基材2上に剥離層3、保護層4、機能層5、接着層6が順次積層されている。機能層5は高屈折率層7と低屈折率層8からなるセラミック層である。保護層4は必要に応じて設けることができる。

【0028】次に図2は本発明の他の実施例の偽造防止用転写箔11の構成を示す断面図であり、基材2上に剥離層3、保護層4、機能層5、着色層9、接着層6が順次積層されている。機能層5は高屈折率層7と低屈折率層8からなるセラミック層である。保護層4は必要に応じて設けることができる。

【0029】基材2は転写箔のベースシートであり、ある程度の剛性および表面の平滑性を有していればよく、特に限定されるものではなく、例えばポリエステルフィルム、ポリオレフィンフィルム等の高分子フィルムがあ

げられる。

【0030】剥離層3は特に限定されるものではなく、後加工において安定性を有していればよい。例えば、熱可塑性アクリル樹脂、塩化ゴム系樹脂、塩化ビニル酢酸ビニル共重合樹脂、セルロース系樹脂、塩素化ポリプロピレン樹脂あるいはこれらにオイルシリコン、脂肪酸アミド、ステアリン酸亜鉛を添加したものがある。また無機物であってもよい。剥離層3はパターン状に形成してもよく、目視して判別がつくものであればよく、特定の模様・マーク・文字などを用いることができ、それぞれ用途に応じて任意に選択できる。

【0031】保護層4は、機能層5に影響を与えることがなければ、用途、目的に応じて、種々ある組成物から選択することができ、例えばポリオレフィン、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリビニルアルコールまたはポリエチレンテレフタレートなどのプラスチックなどの光学的に透明なものが積層される。

【0032】機能層5は屈折率の異なるセラミックを交互に特定の膜厚で複数層積層したものであり、例えば、低屈折率層8として、酸化マグネシウム（屈折率 $n=1.6$ ）、二酸化珪素（ $n=1.5$ ）、フッ化マグネシウム（ $n=1.4$ ）のうちのひとつと、高屈折率層7として、二酸化チタン（ $n=2.4$ ）、二酸化ジルコニウム（ $n=2.0$ ）、硫化亜鉛（ $n=2.3$ ）のうちのひとつとを所定の膜厚で積層させた複合層である。この機能層5は、上記の組み合わせからなる層を複数設けることもできる。本実施例では上記に掲げた以外の材料についても、構成する層の積層条件を満たすものであれば用いることができる。

【0033】この機能層5に所定の波長領域の光線を反射あるいは透過させることならびに見る角度を変えることにより薄膜内の光路長が変化し、透過光或いは反射光の色が変わって見えるものである。これにより偽造防止性を発揮するものである。

【0034】図1の偽造防止用転写箔1の保護層4が有機ポリマーで低屈折率であるため、この保護層4に接する次層は高屈折率であることが望ましい。一般的に分光特性は層数に応じて変化する。本実施例の偽造防止用転写箔1は保護層3を含め層数は偶数であるが機能層は奇数としている。さらにセラミックあるいは有色透明のインキにより着色層9を設けることにより色変化が多彩になり、かつ見やすくなるため、偽造防止効果が向上する。

【0035】機能層5は膜厚の制御が可能であれば、いかなる成膜方法も用いることが可能である。なかでも薄膜の生成には乾式法が優れており、これには通常の真空蒸着法、スパッタリング等の物理的気相析出法やCVD法のような化学的気相析出法を用いることができる。

【0036】機能層5の膜厚は合計で $1\mu\text{m}$ 以下が望ましい。 $1\mu\text{m}$ を越えると柔軟性に乏しくなり、機能層5

にクラックが生じる場合があるためである。

【0037】接着層6は、機能層5に接する場合はこれを変質させたり、冒すものでなければ通常用いられるものでよく、例えば塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、アクリル系接着剤、ポリエステル系ポリアミドなどがあるが、これらに限定されるものではない。接着層6はパターン状に形成してもよく、目視して判別がつくものであればよく、特定の模様・マーク・文字などを用いることができ、それぞれ用途に応じて任意に選択できる。

【0038】図3は本発明の他の実施例の偽造防止用転写箔12の構成及び転写状態を示す断面図であり、基材2、パターン化した剥離層3、保護層4、機能層5、接着層6が順次積層されてなる。この剥離層3をパターン状に形成することで、図5に示すように偽造防止用転写箔12の転写面と被転写基材14の被転写面とを合わせ押圧すると、偽造防止用転写箔12は被転写基材14の面に剥離層3の形成された部分のみが転写され、パターン状に形成された保護層4、機能層5、接着層からなる部分のみが被転写基材14面に形成され、偽造防止パターン10が現れる。なお、保護層4は必要に応じて設けることができる。

【0039】同様に図4は本発明の他の実施例の偽造防止用転写箔13の構成及び転写状態を示す断面図であり、基材2、剥離層3、保護層4、機能層5、パターン化した接着層6が順次積層されてなる。この接着層6をパターン状に形成することで、図5に示すように偽造防止用転写箔12の転写面と被転写基材9の被転写面とを合わせ押圧すると、偽造防止用転写箔12は被転写基材14の面に剥離層3の形成された部分のみが転写され、パターン状に形成された保護層4、機能層5、接着層6からなる部分のみが被転写基材14面に形成され、偽造防止パターン10が現れる。なお、保護層4は必要に応じて設けることができる。

【0040】剥離層3及び接着剤層のパターン状の形成方法としては、従来公知のグラビア印刷などにより形成することができる。

【0041】

【実施例】本発明を、実施例を挙げて詳細に説明する。なお、作成した本発明の偽造防止用転写箔及び本発明の偽造防止用転写箔との比較のために作成した転写箔の可視スペクトルを紫外・可視分光光度計により測定し、パターンニング試験は図5に示すようなパターンを転写箔に形成し、実際に被転写基材に転写して転写状態を評価した。

【0042】＜実施例1＞基材2には厚さ12 μ mのポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用いた。機能層5には低屈折率層8として二酸化珪素を、高屈折率層7として硫化亜鉛を使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μ mとした。基材2に機能層5を形成したあ

と、接着層6を設け転写箔とした。

【0043】本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。またこの偽造防止用転写箔の可視スペクトルを図6に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550nmであり、可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0044】＜実施例2＞基材2には厚さ12 μ mのポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用いた。機能層5には低屈折率層8として二酸化珪素を、高屈折率層7として二酸化チタンを使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μ mとした。基材2に機能層5を形成したあと、接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550nmであり、可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0045】＜実施例3＞基材2には厚さ12 μ mのポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用いた。機能層5には低屈折率層8として二酸化珪素を、高屈折率層7として二酸化ジルコニウムを使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μ mとした。基材2に機能層5を形成したあと、接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550nmであり、可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0046】＜実施例4＞基材2には厚さ12 μ mのポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用いた。機能層5には低屈折率層8としてフッ化マグネシウムを、高屈折率層7として硫化亜鉛を使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μ mとした。基材2に機能層5を形成したあと、接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0047】＜実施例5＞基材2には厚さ12 μ mのポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用いた。機能層5には低屈折率層8としてフッ化マグネシウムを、高屈折率層7として二酸化チタンを使用し、層の数は5層と

した。合計の膜厚は1 μm とした。基材2に機能層5を形成したあと、接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550 nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0048】<実施例6>基材2には厚さ12 μm のポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用いた。機能層5には低屈折率層8としてフッ化マグネシウムを、高屈折率層7として二酸化ジルコニウムを使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μm とした。基材2に機能層5を形成したあと、接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550 nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0049】<実施例7>基材2には厚さ12 μm のポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用いた。機能層5には低屈折率層8として酸化マグネシウムを、高屈折率層7として硫化亜鉛を使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μm とした。基材2に機能層5を形成した後、接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550 nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0050】<実施例8>基材2には厚さ12 μm のポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用いた。機能層5には低屈折率層8として酸化マグネシウムを、高屈折率層7として二酸化チタンを使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μm とした。基材2に機能層5を形成したあと、接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550 nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0051】<実施例9>基材2には厚さ12 μm のポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用いた。機能層5には低屈折率層8として酸化マグネシウムを、高屈折

率層7として二酸化ジルコニウムを使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μm とした。基材2に機能層5を形成したあと、接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550 nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0052】<実施例10>基材2には厚さ12 μm のポリエステルフィルムを使用し、剥離層3には熱可塑性アクリル樹脂を用いた。機能層5には低屈折率層8としてフッ化マグネシウムを、高屈折率層7として二酸化チタンを使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μm とした。基材2に機能層5を形成したあと、そのうえに着色層8、接着層6を設け転写箔とした。

【0053】本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。またこの偽造防止用転写箔の可視スペクトルを図7に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550 nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による被転写基材への機能層の密着性は良好であった。

【0054】<実施例11>基材2には厚さ12 μm のポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用い、グラビア印刷によりパターン化し形成した。機能層5には低屈折率層8としてフッ化マグネシウムを、高屈折率層7として二酸化ジルコニウムを使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μm とした。基材2に機能層5を形成したあと、接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550 nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0055】<実施例12>基材2には厚さ12 μm のポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用いた。機能層5には低屈折率層8としてフッ化マグネシウムを、高屈折率層7として二酸化ジルコニウムを使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μm とした。基材2に機能層5形成したあと、接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550 nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0056】＜実施例13＞基材2には厚さ12 μ mのポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用いた。機能層5には低屈折率層8としてフッ化カルシウムを、高屈折率層7として酸化亜鉛を使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μ mとした。基材2に機能層5形成したあと、接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0057】＜実施例14＞基材2には厚さ12 μ mのポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用いた。機能層5には低屈折率層8としてフッ化セリウムを、高屈折率層7として酸化インジウムを使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μ mとした。基材2に機能層5形成したあと、接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0058】＜実施例15＞基材2には厚さ12 μ mのポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用いた。機能層5には低屈折率層8としてフッ化セリウムを、高屈折率層7として二酸化ジルコニウムを使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μ mとした。基材2に機能層5形成したあと、接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0059】＜実施例16＞基材2には厚さ12 μ mのポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用いた。機能層5には低屈折率層8としてフッ化セリウムを、高屈折率層7として二酸化セリウムを使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μ mとした。基材2に機能層5形成したあと、接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であ

た。

【0060】＜実施例17＞基材2には厚さ12 μ mのポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用いた。機能層5には低屈折率層8としてフッ化アルミニウムを、高屈折率層7として酸化タンタルを使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μ mとした。基材2に機能層5形成したあと、接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0061】＜実施例18＞基材2には厚さ12 μ mのポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用いた。機能層5には低屈折率層8としてフッ化アルミニウムを、高屈折率層7として酸化亜鉛を使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μ mとした。基材2に機能層5形成したあと、接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0062】＜実施例19＞基材2には厚さ12 μ mのポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用いた。機能層5には低屈折率層8としてフッ化アルミニウムを、高屈折率層7として酸化インジウムを使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μ mとした。基材2に機能層5形成したあと、接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0063】＜実施例20＞基材2には厚さ12 μ mのポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用いた。機能層5には低屈折率層8として酸化アルミニウムを、高屈折率層7として硫化亜鉛を使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μ mとした。基材2に機能層5形成したあと、接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。な

おこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。
 【0064】＜実施例21＞基材2には厚さ12 μ mのポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用いた。機能層5には低屈折率層8として酸化アルミニウムを、高屈折率層7として二酸化セリウムを使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μ mとした。基材2に機能層5形成したあと、接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0065】＜実施例22＞基材2には厚さ12 μ mのポリエステルフィルムを使用し、剥離層3には熱可塑性アクリル樹脂を用いた。機能層5には低屈折率層8として酸化アルミニウムを、高屈折率層7として二酸化チタンを使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μ mとした。基材2に機能層5形成したあと、そのうえに着色層8、接着層6を設け転写箔とした。

【0066】本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による被転写基材への機能層の密着性は良好であった。

【0067】＜実施例23＞基材2には厚さ12 μ mのポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用い、グラビア印刷によりパターン化した。機能層5には低屈折率層8としてフッ化マグネシウムを、高屈折率層7として二酸化チタンを使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μ mとした。基材2に機能層5形成したあと、接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0068】＜実施例24＞基材2には厚さ12 μ mのポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用いた。機能層5には低屈折率層8としてフッ化マグネシウムを、高屈折率層7として二酸化チタンを使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μ mとした。基材2に機能層5形成したあと、パターン化した接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550nmであった。可視光を45度の

角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0069】＜実施例25＞基材2には厚さ12 μ mのポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用い、グラビア印刷によりパターン化した。機能層5には低屈折率層8としてフッ化セリウムを、高屈折率層7として二酸化セリウム使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μ mとした。基材2に機能層5形成したあと、接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0070】＜実施例26＞基材2には厚さ12 μ mのポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用いた。機能層5には低屈折率層8としてフッ化セリウムを、高屈折率層7として二酸化セリウム使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μ mとした。基材2に機能層5形成したあと、パターン化した接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0071】＜実施例27＞基材2には厚さ12 μ mのポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用い、グラビア印刷によりパターン化した。機能層5には低屈折率層8としてフッ化マグネシウムを、高屈折率層7として二酸化セリウム使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μ mとした。基材2に機能層5形成したあと、接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0072】＜実施例28＞基材2には厚さ12 μ mのポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用いた。機能層5には低屈折率層8としてフッ化マグネシウムを、高屈折率層7として二酸化セリウム使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1 μ mとした。基材2に機能層5形成したあと、パターン化した接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状

態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0073】＜実施例29＞基材2には厚さ12μmのポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用い、グラビア印刷によりパターン化した。機能層5には低屈折率層8として二酸化珪素を、高屈折率層7として酸化タンタル使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1μmとした。基材2に機能層5形成したあと、接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0074】＜実施例30＞基材2には厚さ12μmのポリエステルフィルムを使用し、剥離層3にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を用いた。機能層5には低屈折率層8として二酸化珪素を、高屈折率層7として酸化タンタル使用し、層の数は5層とした。合計の膜厚は1μmとした。基材2に機能層5形成したあと、パターン化した接着層6を設け転写箔とした。本実施例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表1に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。なおこの偽造防止用転写箔による転写性は良好であった。

【0075】＜比較例1＞基材には厚さ12μmのポリエステルフィルムを使用し、剥離層にはオイルシリコンを添加した熱可塑性アクリル樹脂を使用した。機能層には低屈折率層としてフッ化マグネシウムを、高屈折率層として二酸化チタンを使用し、層の数は3層とした。合計の膜厚は1μm以下とした。基材に機能層を形成した

あと、接着層を設け転写箔とした。

【0076】本比較例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表2に示す。またこの偽造防止用転写箔の可視スペクトルを図8に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトしたが、色の変化は鮮明ではなかった。被転写基材への機能層の密着性は良好であった。

【0077】＜比較例2＞基材には厚さ12μmのポリエステルフィルムを使用し、剥離層にはオイルシリコンを添加したアクリル樹脂を用いた。機能層には低屈折率層としてフッ化マグネシウムを、高屈折率層として二酸化チタンを使用し、層の数は7層とした。合計の膜厚は1μmとした。基材に機能層を形成したあと、接着層を設け転写箔とした。本比較例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表2に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトし、色変化を生じた。しかしながら層数が多いため、被転写基材への機能層の密着性が悪く、さらに転写の際や折り曲げることにより機能層にクラックが生じた。

【0078】＜比較例3＞基材には厚さ12μmのポリエステルフィルムを使用し、剥離層にはオイルシリコンを添加したアクリル樹脂を用いた。機能層には低屈折率層としてフッ化アルミニウムを、高屈折率層として二酸化セリウムを使用し、層の数は3層とした。合計の膜厚は1μmとした。基材に機能層を形成したあと、接着層を設け転写箔とした。本比較例の偽造防止用転写箔の構成及び層の状態、評価結果を表2に示す。フィルムに垂直な可視光の吸収の中心波長は550nmであった。可視光を45度の角度より入射した場合に中心波長は低波長側にシフトしたが、色の変化は鮮明ではなかった。被転写基材への機能層の密着性は良好であった。

【0079】

【表1】

	1層	2層	3層	4層	5層	6層	7層	色変化	密着
実施例 1	ZnS	SiO ₂	ZnS	SiO ₂	ZnS	—	—	良好	良好
実施例 2	TiO ₂	SiO ₂	TiO ₂	SiO ₂	TiO ₂	—	—	良好	良好
実施例 3	ZrO ₂	SiO ₂	ZrO ₂	SiO ₂	ZrO ₂	—	—	良好	良好
実施例 4	ZnS	MgF ₂	ZnS	MgF ₂	ZnS	—	—	良好	良好
実施例 5	TiO ₂	MgF ₂	TiO ₂	MgF ₂	TiO ₂	—	—	良好	良好
実施例 6	ZrO ₂	MgF ₂	ZrO ₂	MgF ₂	ZrO ₂	—	—	良好	良好
実施例 7	ZnS	MgO	ZnS	MgO	ZnS	—	—	良好	良好
実施例 8	TiO ₂	MgO	TiO ₂	MgO	TiO ₂	—	—	良好	良好
実施例 9	ZrO ₂	MgO	ZrO ₂	MgO	ZrO ₂	—	—	良好	良好
実施例 10	TiO ₂	MgF ₂	TiO ₂	MgF ₂	TiO ₂	着色	—	良好	良好
実施例 11	CeO ₂	CaF ₂	CeO ₂	CaF ₂	CeO ₂	—	—	良好	良好
実施例 12	Ta ₂ O ₅	CaF ₂	Ta ₂ O ₅	CaF ₂	Ta ₂ O ₅	—	—	良好	良好
実施例 13	ZnO	CaF ₂	ZnO	CaF ₂	ZnO	—	—	良好	良好
実施例 14	In ₂ O ₃	CeF ₃	In ₂ O ₃	CeF ₃	In ₂ O ₃	—	—	良好	良好
実施例 15	ZrO ₂	CeF ₃	ZrO ₂	CeF ₃	ZrO ₂	—	—	良好	良好
実施例 16	CeO ₂	CeF ₃	CeO ₂	CeF ₃	CeO ₂	—	—	良好	良好
実施例 17	Ta ₂ O ₅	AlF ₃	Ta ₂ O ₅	AlF ₃	Ta ₂ O ₅	—	—	良好	良好
実施例 18	ZnO	AlF ₃	ZnO	AlF ₃	ZnO	—	—	良好	良好
実施例 19	In ₂ O ₃	AlF ₃	In ₂ O ₃	AlF ₃	In ₂ O ₃	—	—	良好	良好
実施例 20	ZnS	Al ₂ O ₃	ZnS	Al ₂ O ₃	ZnS	—	—	良好	良好
実施例 21	CeO ₂	Al ₂ O ₃	CeO ₂	Al ₂ O ₃	CeO ₂	—	—	良好	良好
実施例 22	TiO ₂	Al ₂ O ₃	TiO ₂	Al ₂ O ₃	TiO ₂	着色	—	良好	良好
比較例 1	TiO ₂	MgF ₂	TiO ₂	—	—	—	—	不良	良好
比較例 2	TiO ₂	MgF ₂	TiO ₂	MgF ₂	TiO ₂	MgF ₂	TiO ₂	良好	不良

【0080】

【発明の効果】本発明の偽造防止用転写箔は、基材上に剥離層、保護層、機能層、接着層を順次設け、さらに機能層を屈折率の異なる複数のセラミック材料を特定の厚さに積層することにより、特定の波長領域の光線を反射あるいは透過させるという性質を示し、かつ見る角度によって、機能層の膜厚が変化するため薄膜内の光路長が変化し、透過光或いは反射光の色が変わって見えるものである。これにより色が異なって見えるため判別が容易であり、偽造防止性を発揮するものである。

【0081】また下層に着色層を形成することにより、透過光或いは反射光の色の変化及び機能層の被転写基材への転写に悪影響を与えることなく、転写箔を着色でき、より見やすく、かつ色の種類を選択することができる。

【0082】さらに、剥離層又は接着層を特定の模様・マーク・文字などのパターン状とすることにより、上記機能層の特性を有する特定パターンを形成できる。

【0083】加えて転写箔とすることで成形体などの立体物への転写を容易とするとともに極めて偽造防止効果の高い、従来の偽造防止用転写箔に無い優れた効果を奏するものである。

【0084】

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の偽造防止用転写箔の構成を示す断面図である。

【図 2】本発明の他の実施例の偽造防止用転写箔の構成を示す断面図である。

【図 3】本発明の他の実施例の偽造防止用転写箔の構成及び転写状態を示す断面図である。

【図 4】本発明の他の実施例の偽造防止用転写箔の構成及び転写状態を示す断面図である。

【図 5】図 3 及び図 4 における実施例の偽造防止用転写箔による転写状態を説明する説明図である。

【図 6】実施例 1 における本発明の偽造防止用転写箔による機能層の可視スペクトルを表すグラフ図である。

【図 7】実施例 10 における本発明の偽造防止用転写箔による機能層の可視スペクトルを表すグラフ図である。

【図 8】本発明の偽造防止用転写箔に対する比較例 1 とした転写箔の可視スペクトルを表すグラフ図である。

【符号の説明】

1、11、12、13…造防止用転写箔 2…基材 3…剥離層 4…保護層
5…機能層 6…接着層 7…低屈折率層 8…高屈折

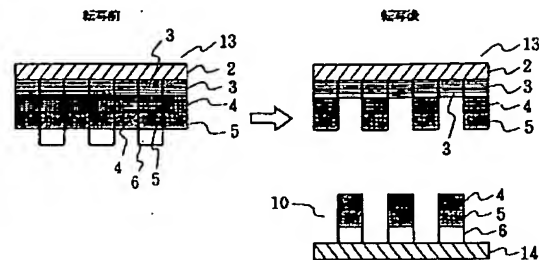
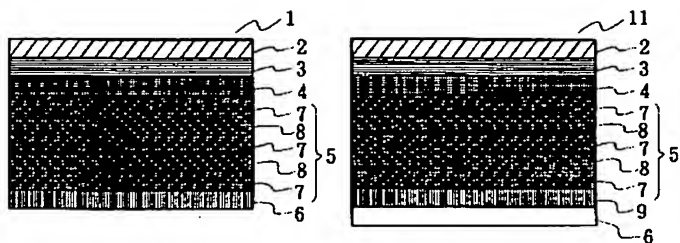
率層 9…着色層

* * 10…偽造防止パターン 14…被転写基材

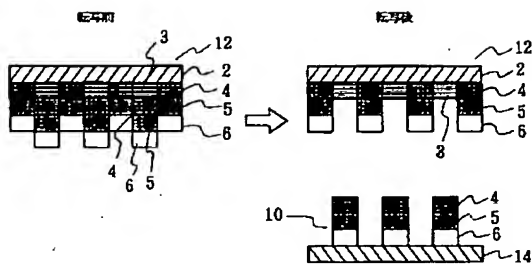
【図1】

【図2】

【図4】

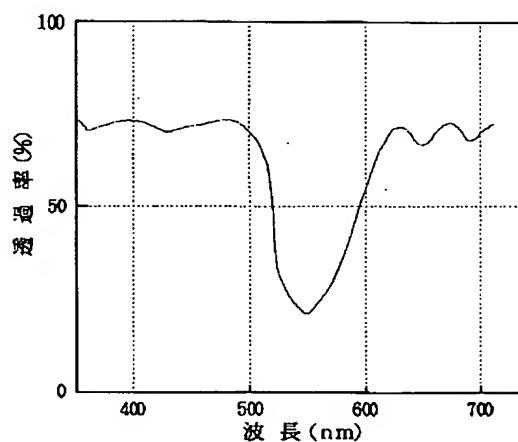
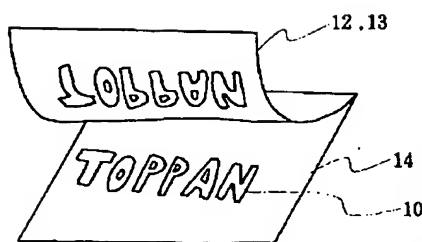


【図3】

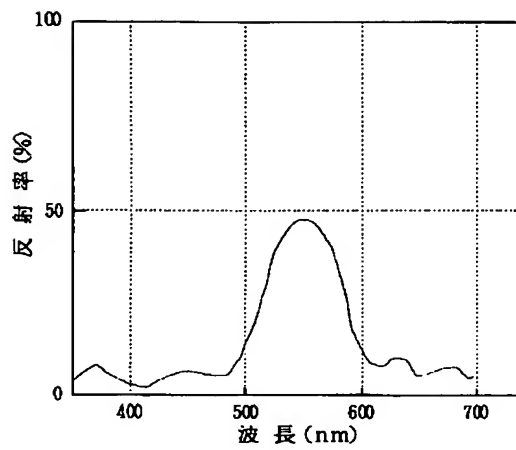


【図5】

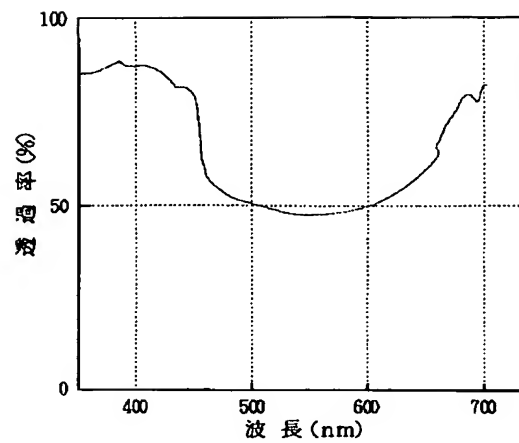
【図6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 松平 長久
東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印
刷株式会社内

(72)発明者 野口 文信
東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印
刷株式会社内

(72)発明者 北村 智史
東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印
刷株式会社内